

Ausgabe Juni 1974

Dual HS 130
Service-Anleitung



Technische Daten

Phonochassis
Automatikspieler Dual 1224 mit Stereo-Keramik-Tonabnehmer-system Dual CDS 650

Eingänge — Empfindlichkeit
Tonband, linear — 400 mV an 470 kOhm
Tuner, linear — 400 mV an 470 kOhm

Übertragungsbereich
gemessen bei mechanischer Mittenstellung der Klangregler
20 Hz – 20 kHz ± 3 dB

Klangregler
Bässe bei 100 Hz — ± 12 dB
Höhen bei 10 kHz — ± 12 dB

Lautstärkeregler
mit physiologischer Regelcharakteristik auf beide Kanäle wirksam

Balanceregler — Regelbereich ca. 40 dB

Quadro/Stereo-Schalter

Stereo-Mono-Schalter

Fremdspannungsabstand
bezogen auf Vollaussteuerung — > 60 dB

Übersprechdämpfung — > 20 dB

Ausgangsleistung (gemessen an 4 Ohm)
Musikleistung — 2 x 6 Watt

Ausgänge
4 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529, 4 Ohm
1 Koaxialbuchse 1/4" für Kopfhöreranschluß

Leistungsaufnahme — ca. 30 VA

Stromaufnahme — ca. 135 mA

Netzspannungen umlötbar — 110, 130, 150, 220, 240 V

Sicherungen
220, 240 V — 160 mA träge
110, 130, 150 V — 315 mA träge

Bestückung
6 Silizium-Transistoren
4 Germanium-Leistungstransistoren
2 Silizium-Stabilisierungsdioden
4 Silizium-Dioden
2 G-Schmelzeinsätze 0,5 A flink zur Absicherung der Endstufen

Lautsprecher
2 Lautsprecherboxen mit je einem 8 Watt Spezial-Breitband-Lautsprecher

Maße
Steuergerät mit Abdeckhaube — 357 x 180 x 325 mm
Lautsprecherboxen — je 197 x 300 x 105 mm (B x H x T)

Gewicht
Steuergerät mit Abdeckhaube — ca. 7,5 kg
Lautsprecherboxen — je ca. 1,8 kg

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

Prüf-und Justierdaten

Stromaufnahme

bei 220 V, im Leerlauf	max. 50 mA
bei 220 V, Vollast (4 V an 4 Ω/Kanal FRONT) und eingeschaltetem Plattenwechsler	max. 180 mA

Betriebsspannungen

im Leerlauf	17 – 18 V
bei Vollast (4 V an 4 Ω/Kanal FRONT)	13 – 14 V

Ruhestrom der Endstufe

nach ca. 5 Minuten Betriebszeit ca. 4 mA

Kurzbezeichnung für Regler, Schalter und Einstellung

La = Lautstärkeregler
Ba = Balanceregler
Kl = Klangregler (Bässe, Höhen)
Tu = Eingangswahlschalter in Stellung TUNER
St = Betriebsartenschalter in Stellung STEREO
Qu 1 = Betriebsartenschalter in Stellung QUADRO I
Qu 2 = Betriebsartenschalter in Stellung QUADRO II
2 St = Betriebsartenschalter in Stellung 2 x STEREO

1 = Regler offen
2 = Regler in mechanischer Mittenstellung
3 = Regler zurückgedreht
30 = Regler 30 dB unter Vollaussteuerung
40 = Regler 40 dB unter Vollaussteuerung

Ausgangsspannung und Lautstärkeregler

Tu, St, La 1, Ba 2
1000 Hz, ca. 200 mV am Eingang TUNER einspeisen, beide Kanäle ansteuern.
Mit R 33 die Verstärkung beider Kanäle symmetrieren.
Für Geräte mit IC-Endverstärker ist folgende Einstellung vorzunehmen.
1000 Hz, 93 mV am Eingang TUNER einspeisen, beide Kanäle ansteuern.
Mit R 82 an 4 Ω/Kanal FRONT 1 V einstellen.

Kanalabweichung ± 1 – 2 dB

Die Eingangsspannung erhöhen bis am FRONT-Ausgang 3 – 4 V an 4 Ω/Kanal anliegen.
Am Kopfhörerausgang, mit 400 Ω abgeschlossen, müssen 3 – 4 V anliegen und an der Tonbandbuchse (Kontaktfedern 1/2 und 4/2), abgeschlossen mit 100 kΩ, 20 – 30 mV.
Den Lautstärkeregler im gesamten Regelbereich auf Parallelität der Reglerbahnen prüfen.

Kanalabweichung K 1/K 2

im Bereich zwischen La 1 und La 2	max. 4 dB
im Bereich zwischen La 2 und La 40	max. 6 dB

Quadro-Ausgänge

Tu, St, La 1, Ba 2, Kl 2
FRONT- und REAR-Ausgänge mit 4 Ω abschliessen, 1000 Hz, ca. 270 mV am Eingang TUNER einspeisen (3 V an den FRONT-Ausgängen).

Ausgangsspannung an den REAR-Ausgängen 0 V

Qu 1

Ausgangsspannung an den FRONT-Ausgängen	2,3 – 2,6 V
Ausgangsspannung an den REAR-Ausgängen	0,5 – 0,8 V

2 St

Ausgangsspannung an den FRONT-Ausgängen	2,3 – 2,6 V
Ausgangsspannung an den REAR-Ausgängen	1,2 – 1,5 V

Qu 2
nur jeweils ein Kanal angesteuert

Ausgangsspannung am FRONT-Ausgang des angesteuerten Kanals	2,3 – 2,6 V
Ausgangsspannung an beiden REAR-Ausgängen beide Kanäle angesteuert	1,1 – 1,3 V
Ausgangsspannung an den REAR-Ausgängen	nahe 0 V

Baß- und Höhenanhebung, bzw. -Absenkung

Tu, St, La 1, Ba 2
1000 Hz am Eingang TUNER einspeisen, Ausgangssignal an 4 Ω/Kanal FRONT 100 mV.

Kl 1

Baßanhebung bei 100 Hz	12 dB ± 2 dB
Höhenanhebung bei 10 kHz	12 dB ± 2 dB
Kanalabweichung K 1/K 2	max. 3 dB

Kl 3

Baßabsenkung bei 100 Hz	12 dB ± 2 dB
Höhenabsenkung bei 10 kHz	12 dB ± 2 dB
Kanalabweichung K 1/K 2	max. 3 dB

Physiologische Lautstärkeregelung

Tu, St, La 1, Ba 2, Kl 1
1000 Hz, ca. 180 mV am Eingang TUNER einspeisen,
Ausgangsspannung 2 V an 4 Ω/Kanal FRONT.

La 30

Baßanhebung bei 100 Hz	24 dB ± 2,5 dB
Höhenanhebung bei 10 kHz	24 dB ± 2,5 dB

bezogen auf den 1000 Hz-Pegel

Balanceregler

Regelbereich ca. 40 dB

Eingangsempfindlichkeit

St, La 1, Ba 2
Meßfrequenz 1000 Hz. Erforderliche Eingangsspannung für 1 V Ausgangsspannung an 4 Ω/Kanal FRONT.

Tuner, Tape ca. 90 mV

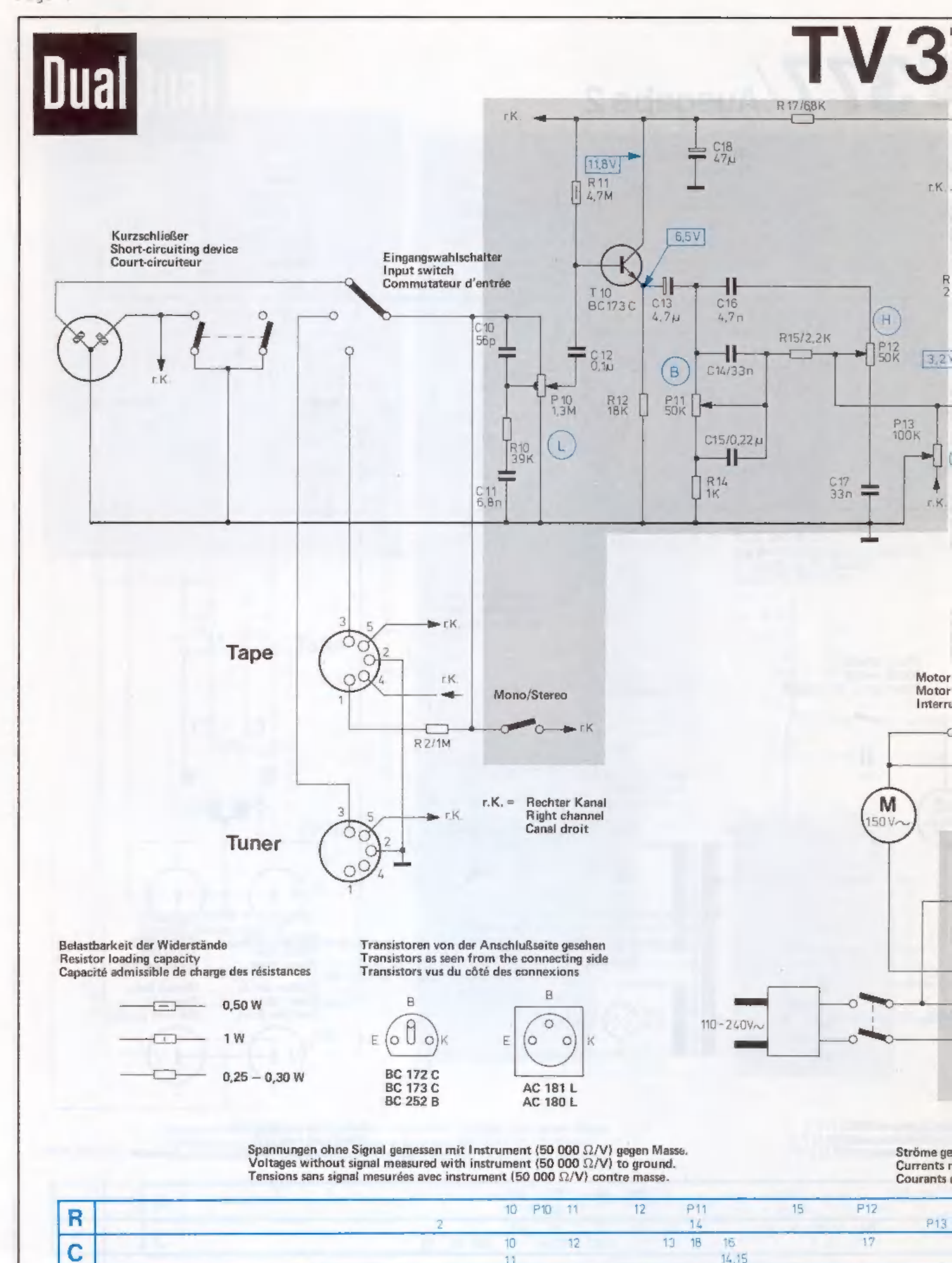
Störspannung

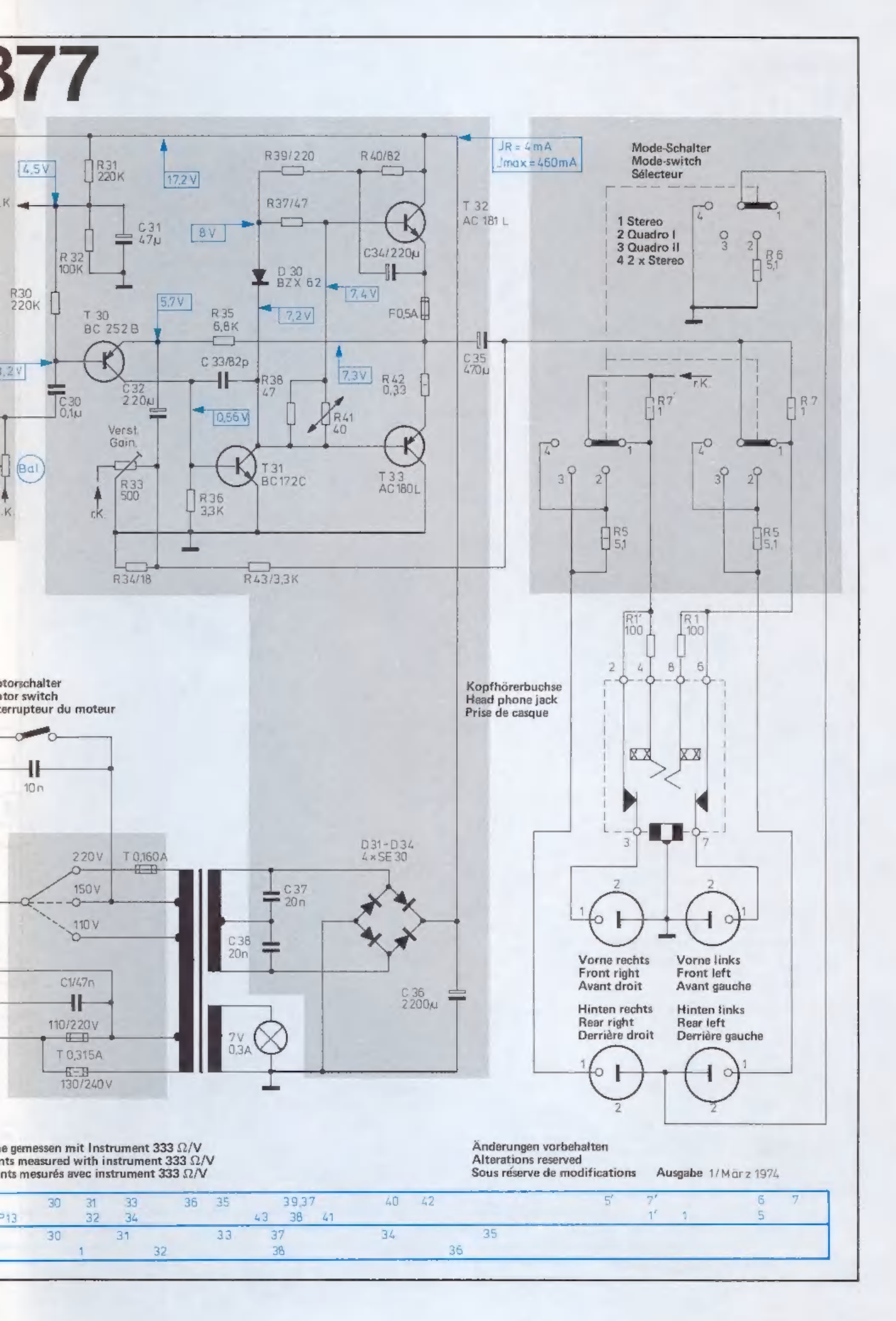
Ph, St, La 1, Ba 2, Kl 1
Laufwerk einschalten, Tonarm neben der Stütze

Störspannung max. 20 mV

La 3
Störspannung max. 10 mV

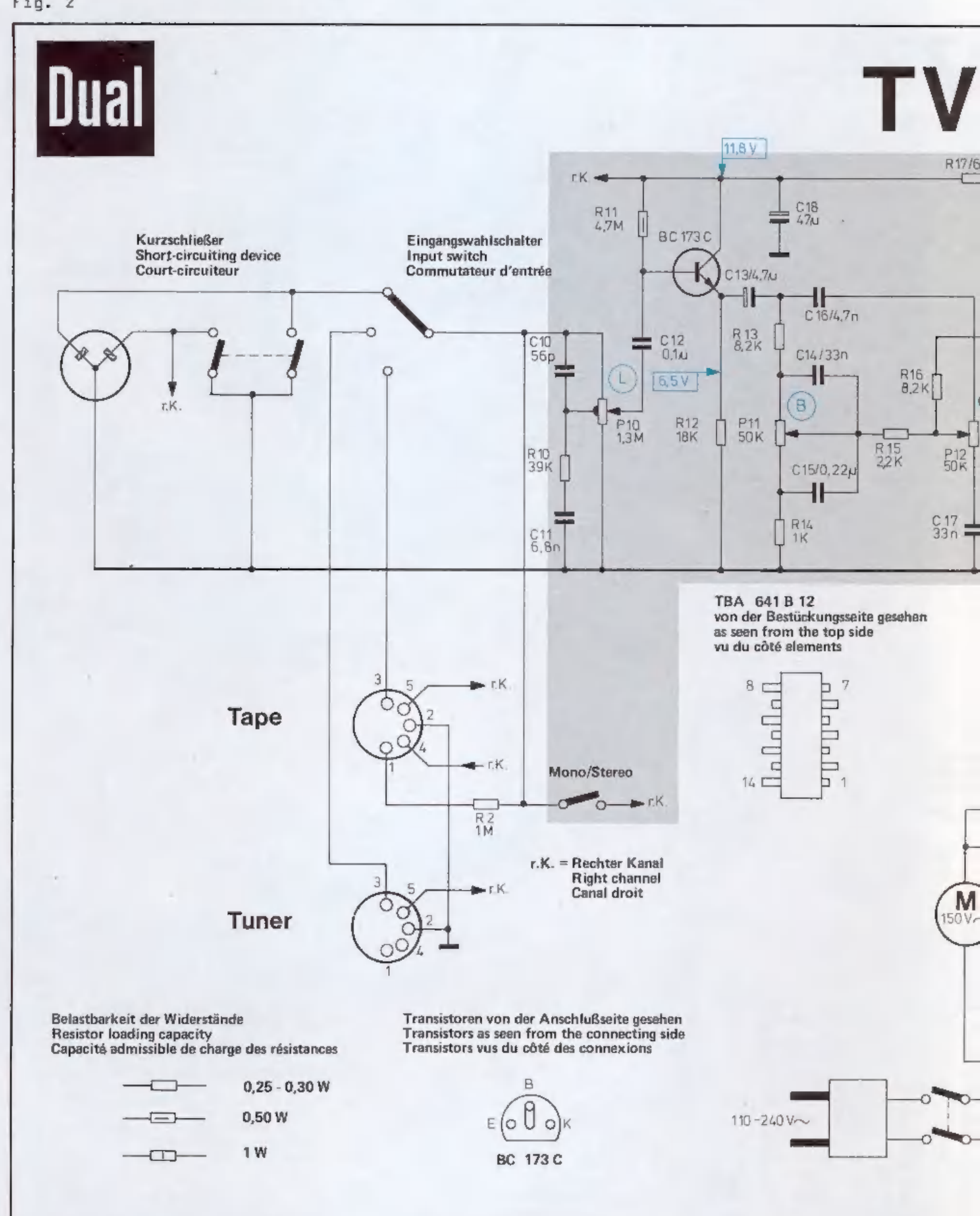
Fig. 1


Dual
TV 3
Kurzschließer
Short-circuiting device
Court-circuiteur
Eingangswahlschalter
Input switch
Commutateur d'entrée
Tape
Tuner
Mono/Stereo
r.K. = Rechter Kanal
Right channel
Canal droit
Motor
M
150 V~
110-240V~
Belastbarkeit der Widerstände
Resistor loading capacity
Capacité admissible de charge des résistances
0,50 W
1 W
0,25 – 0,30 W
Transistoren von der Anschlußseite gesehen
Transistors as seen from the connecting side
Transistors vus du côté des connexions
BC 172 C
BC 173 C
BC 252 B
AC 181 L
AC 180 L
Spannungen ohne Signal gemessen mit Instrument (50 000 Ω/V) gegen Masse.
Voltages without signal measured with instrument (50 000 Ω/V) to ground.
Tensions sans signal mesurées avec instrument (50 000 Ω/V) contre masse.



377
R31 220K
17,2 V
R39/220
R40/82
JR = 4 mA
Jmax = 460mA
Mode-Schalter
Mode-switch
Sélecteur
4,5 V
R37/47
T 32
AC 181 L
C31 47µ
8 V
R 32 100K
C34/220µ
1 Stereo
2 Quadro I
3 Quadro II
4 2 x Stereo
R 6 5,1
D 30 BZX 62
7,4 V
R30 220K
5,7 V
T 30 BC 252 B
R 35 6,8K
7,2 V
F0,5A
C 33/82p
C 35 470µ
C32 220µ
R38 47
7,3 V
R 42 0,33
C 30 0,1µ
0,56 V
R41 40
R7' 1
R 7 1
Verst. Gain
Bal
R33 500
T 31 BC172C
T 33 AC 180L
R 36 3,3K
R5 5,1
R34/18
R43/3,3K
R1' 100
R 1 100
Kopfhörerbuchse
Head phone jack
Prise de casque
torschalter
tor switch
errupteur du moteur
10n
220V
T 0,160A
150V
110V
D31-D34 4×SE 30
C 37 20n
C 38 20n
C1/47n
110/220V
T 0,315A
130/240V
7V 0,3A
C 36 2200µ
Vorne rechts
Front right
Avant droit
Vorne links
Front left
Avant gauche
Hinten rechts
Rear right
Derrière droit
Hinten links
Rear left
Derrière gauche
e gemessen mit Instrument 333 Ω/V
nts measured with instrument 333 Ω/V
nts mesurés avec instrument 333 Ω/V
Änderungen vorbehalten
Alterations reserved
Sous réserve de modifications
Ausgabe 1/März 1974

Fig. 2



Belastbarkeit der Widerstände
Resistor loading capacity
Capacité admissible de charge des résistances

0,25 - 0,30 W
0,50 W
1 W

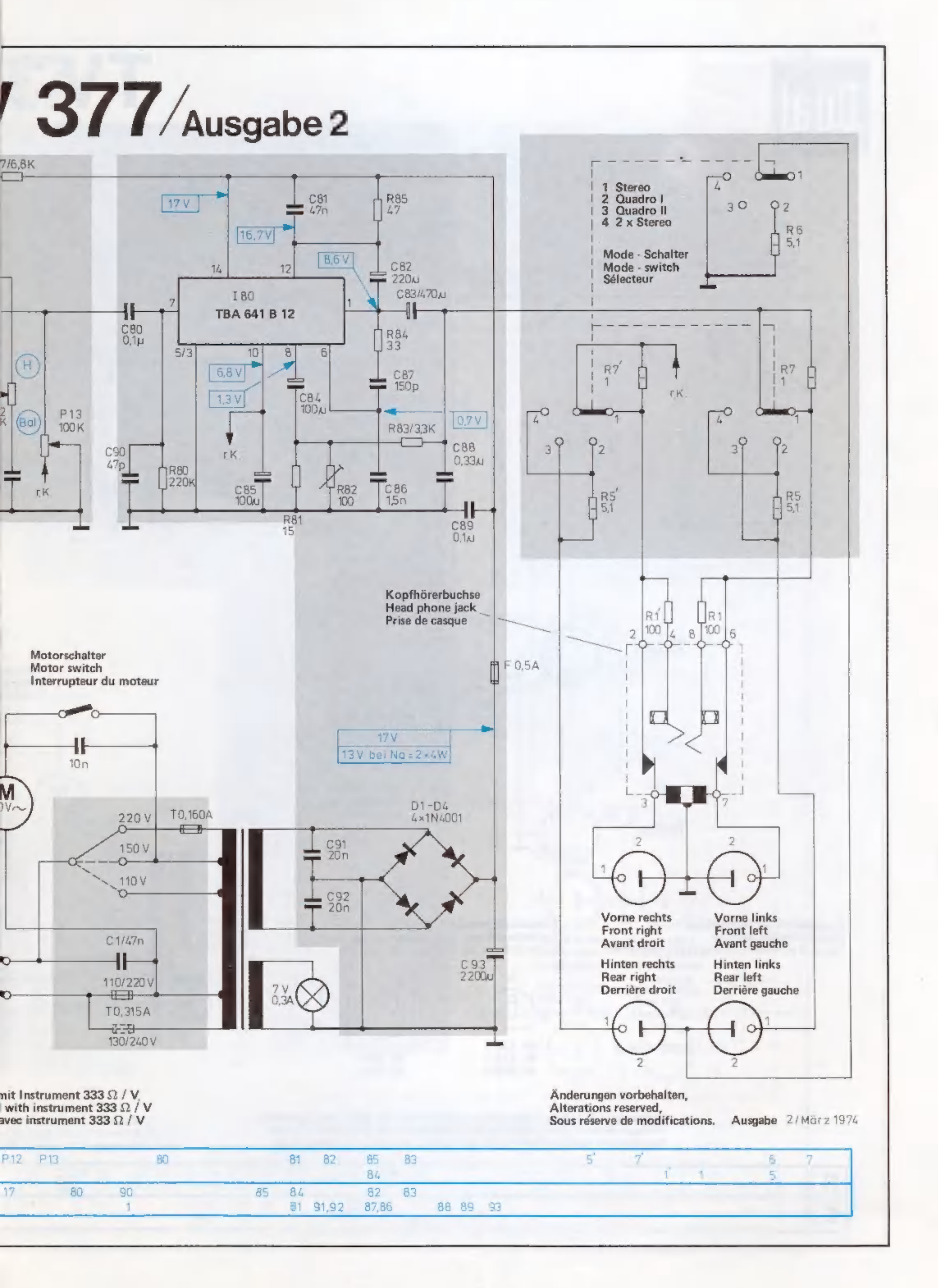
Transistoren von der Anschlußseite gesehen
Transistors as seen from the connecting side
Transistors vus du côté des connexions

BC 173 C

Spannungen ohne Signal gemessen mit Instrument (50 000 Ω/V) gegen Masse.
Voltages without signal measured with instrument (50 000 Ω/V) to ground.
Tensions sans signal mesurées avec instrument (50 000 Ω/V) contre masse.

Ströme gemessen mit
Currents measured wi
Courants mesurés ave

R	2	10	P10	11	12	13 P11,14			15	16	P1
C		10 11		12		13	18	16,14 15			17



377/Ausgabe 2
17 V
16,7 V
8,6 V
6,8 V
1,3 V
0,7 V
I 80
TBA 641 B 12
C81 47n
R85 47
C82 220µ
C83/470µ
C80 0,1µ
R84 33
C87 150p
C84 100µ
R83/3,3K
C88 0,33µ
C90 47p
R80 220K
C85 100µ
R82 100
C86 1,5n
R81 15
C89 0,1µ
P13 100K
1 Stereo
2 Quadro I
3 Quadro II
4 2 x Stereo
Mode - Schalter
Mode - switch
Sélecteur
R6 5,1
R7' 1
R7 1
R5' 5,1
R5 5,1
Kopfhörerbuchse
Head phone jack
Prise de casque
R1' 100
R1 100
F 0,5A
17 V
13 V bei No = 2×4W
Motorschalter
Motor switch
Interrupteur du moteur
10n
220 V
150 V
110 V
T0,160A
D1-D4
4×1N4001
C91 20n
C92 20n
C1/47n
110/220 V
T0,315A
130/240 V
7 V 0,3A
C 93 2200µ
Vorne rechts
Front right
Avant droit
Vorne links
Front left
Avant gauche
Hinten rechts
Rear right
Derrière droit
Hinten links
Rear left
Derrière gauche
mit Instrument 333 Ω / V
with instrument 333 Ω / V
avec instrument 333 Ω / V
Änderungen vorbehalten,
Alterations reserved,
Sous réserve de modifications.
Ausgabe 2/März 1974

Fig. 3 Endverstärker 225 473 (Leiterseite)

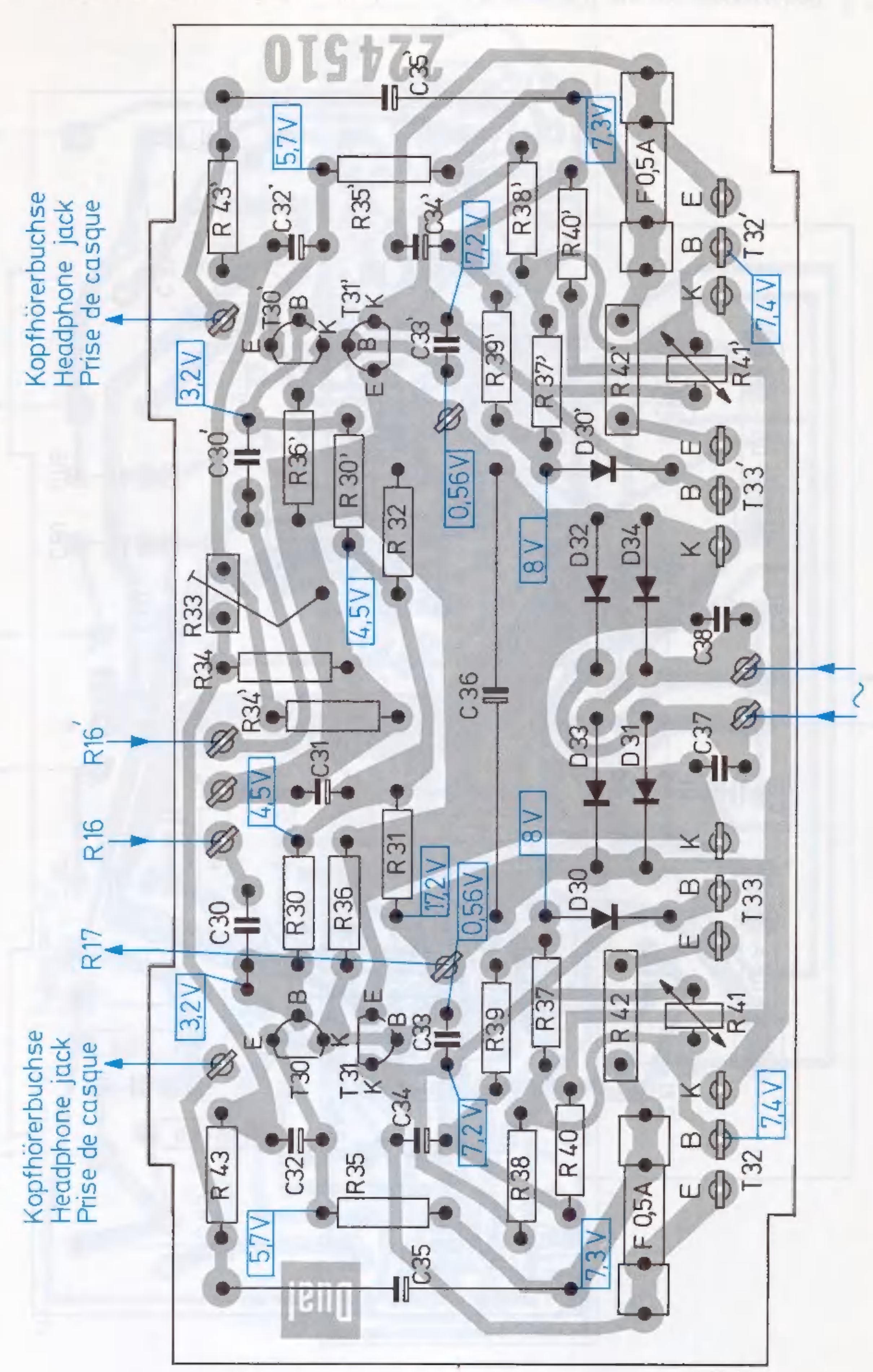


Fig. 4 Endverstärker 233 978 (Leiterseite)

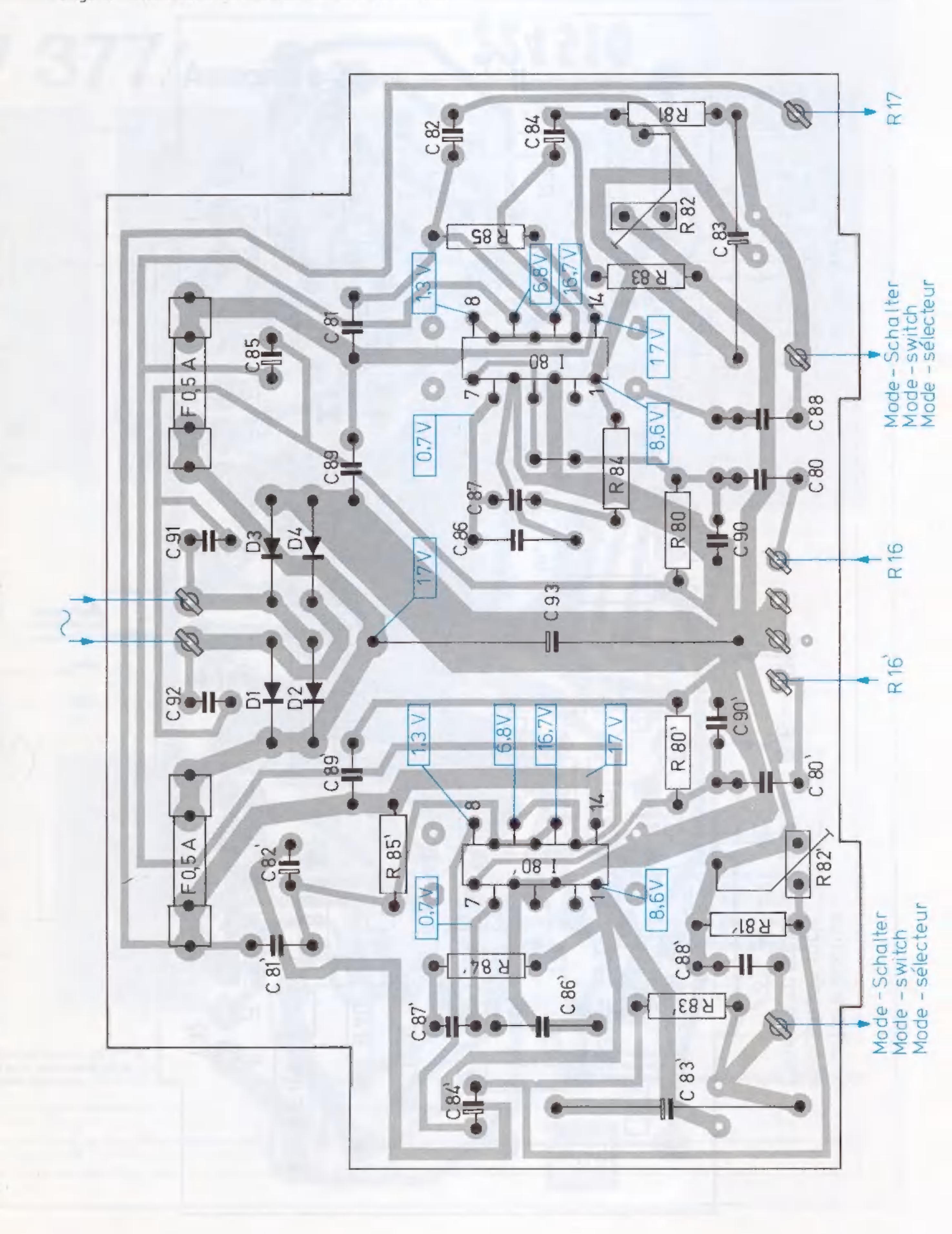


Fig. 5 Regelverstärker 230 379 (Leiterseite)

C30' (C80')
C30 (C80)
C36

Eingangswahlschalter
Input switch
Commutateur d'entrée

11,8V
6,5V

Fig. 6 Mode-Schalter 233 976 (Leiterseite)

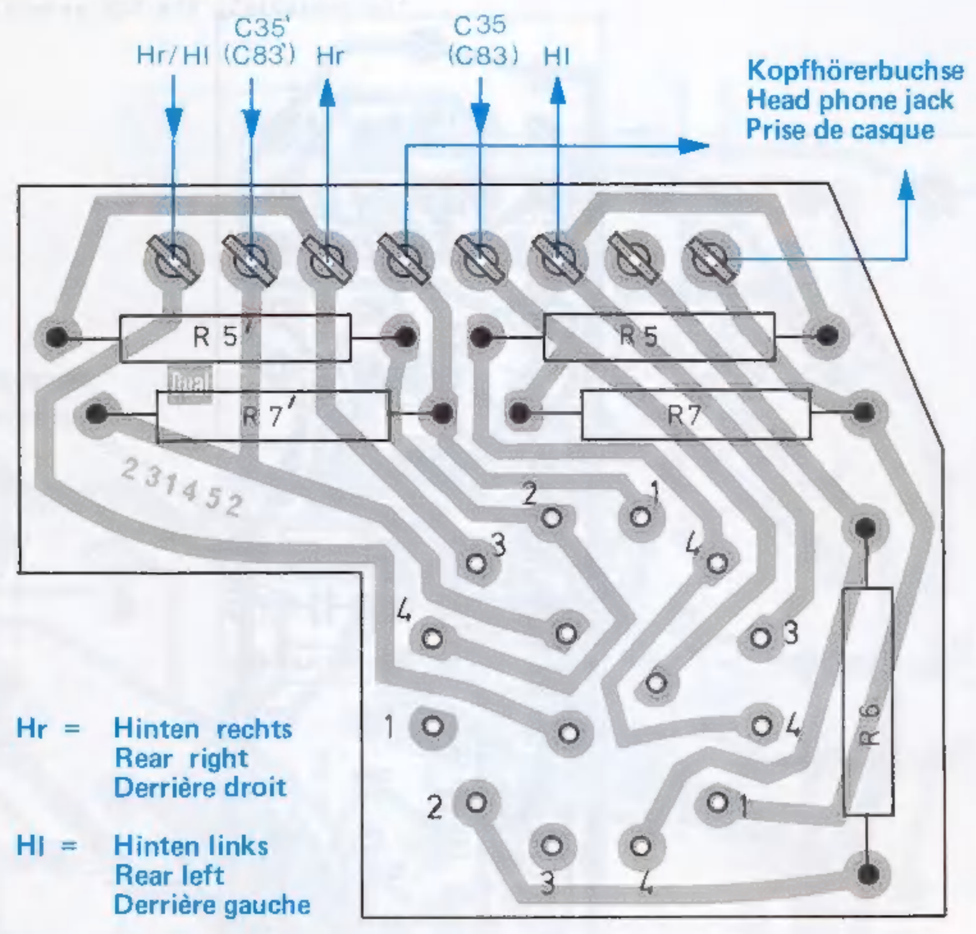


Fig. 7 Netzplatte 224 505 (Bestückungsseite)

T 0,160 A

220V

Motorschalter Laufwerk
Motor switch deck
Interrupteur de moteur platine

220/240 V

150V

150V

Netztransformator
Power transformer
Transformateur d'allimentation

110V

110/130V

0V

C1/47n

110/150/220 V

T 0,315A

20V

Netz
Power supply
Reseau

130/240V

T 0,315 A

Ersatzteile Dual TV 377

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
1	228 312	Anschlußplatte kpl.	1
	228 038	Anschlußschild	1
2	222 041	Lautsprecherbuchse 2-polig	4
3	210 512	Zylinderschraube AM 4 x 5	4
4	222 048	Mehrfachsteckbuchse 5-polig	2
5	223 811	Kabeldurchführung mit Zugentlastung	1
6	225 675	Kopfhörerbuchse kpl.	1
R 1	224 548	Schicht-Widerstand 100 Ω/0,25 W/5 %	2
7	209 632	Netzschalter	1
8	210 113	Lampenfassung E 10	1
	209 439	Glühlampe E 10 7 V/0,3 A	1
9	224 261	Eingangswahlschalter	1
R 2	224 603	Schicht-Widerstand 1 MΩ/0,25 W/5 %	2
10	210 283	Sechskantblechschraube B 2,9 x 6,5	2
11	220 141	Netzkabel kpl.	1
12	224 513	Abschirmkabel 6-adrig	1
13	228 205	Sechskantblechschraube B 2,9 x 13	2
		Netztrafo	
14	225 472	Netztrafo kpl.	1
15	227 603	Zylinderschraube M 4 x 30	4
	210 639	Scheibe 4,2/10/0,5 St	1
	209 977	Lötöse	1
		Netzplatte	
16	224 505	Netzplatte kpl. (ohne Isolierplatte)	1
	224 939	Isolierplatte	1
	209 735	G-Schmelzeinsatz 160 mA träge (220/240 V)	1
	209 736	G-Schmelzeinsatz 315 mA träge (110/130/150 V)	1
C 1	224 886	Papier-Kondensator 47 nF/250 V~/20 %	1
		Mode-Schalter	
17	233 976	Mode-Schalter kpl. mit Schalterplatte	1
R 5	211 287	Draht-Widerstand 5,1 Ω/1 W/10 %	3
R 6	211 287	Draht-Widerstand 5,1 Ω/1 W/10 %	3
R 7	228 323	Draht-Widerstand 1 Ω/1 W/10 %	2
		Regelverstärker	
18	230 379	Regelverstärkerplatte kpl. bestückt	1
P 10	209 651	Tandem-Potentiometer 2 x 1,3 MΩ pos. log. (Lautstärkeregler)	1
P 11	209 653	Tandem-Potentiometer 2 x 50 kΩ lin. (Baßregler)	2
P 12	209 653	Tandem-Potentiometer 2 x 50 kΩ lin. (Höhenregler)	2
P 13	224 516	Potentiometer 100 kΩ lin. (Balanceregler)	1
T 10	209 863	Transistor BC 173 C	2
R 10	224 600	Schicht-Widerstand 39 kΩ/0,30 W/5 %	2
R 11	224 602	Schicht-Widerstand 4,7 MΩ/0,50 W/5 %	2
R 12	224 605	Schicht-Widerstand 18 kΩ/0.25 W/5 %	2
R 13	220 547	Schicht-Widerstand 8,2 kΩ/0.25 W/5 %	4
R 14	220 548	Schicht-Widerstand 1 kΩ/0.25 W/5 %	2
R 15	217 861	Schicht-Widerstand 2,2 kΩ/0.25 W/5 %	2
R 16	220 547	Schicht-Widerstand 8,2 kΩ/0.25 W/5 %	4
R 17	216 352	Schicht-Widerstand 6,8 kΩ/0.25 W/5 %	1
C 10	224 607	Keramik-Scheiben-Kondensator 56 pF/500 V/10 %	2
C 11	217 863	Folien-Kondensator 6,8 nF/400 V/20 %	2
C 12	216 671	Folien-Kondensator 0,1 µF/100 V/20 %	2
C 13	222 219	Elyt-Kondensator 4,7 µF/ 25 V	2
C 14	222 498	Folien-Kondensator 33 nF/250 V/ 5 %	4
C 15	222 499	Folien-Kondensator 0,22 µF/100 V/ 5 %	2
C 16	217 981	Folien-Kondensator 4,7 nF/ 63 V/ 5 %	2
C 17	222 498	Folien-Kondensator 33 nF/250 V/ 5 %	4
C 18	220 265	Elyt-Kondensator 47 µF/ 16 V	1
		Endverstärker	
19	225 473	Endverstärkerplatte kpl. bestückt	1
20	213 174	G-Schmelzeinsatz 0,5 A flink	2
	217 697	Sicherungsschild	2
21	213 164	Kühlwinkel	2
22	213 176	Linsenblechschraube mit Kreuzschlitz 2,9 x 15	2

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
	210 648	Scheibe 4,2/14/1 St	2	
D 30	216 027	Diode BZX 62	2	
D 31	222 759	Diode SE 30	4	
D 32	222 759	Diode SE 30	4	
D 33	222 759	Diode SE 30	4	
D 34	222 759	Diode SE 30	4	
T 30	220 535	Transistor BC 252 B	2	
T 31	231 066	Transistor BC 338-25	2	
T 32/33	211 778	Komplementär-Transistorpaar AC 181 L, AC 180 L .	2	
R 30	224 590	Schicht-Widerstand 220 kΩ/0,25 W/ 5 %	3	
R 31	224 590	Schicht-Widerstand 220 kΩ/0,25 W/ 5 %	3	
R 32	224 589	Schicht-Widerstand 100 kΩ/0,25 W/ 5 %	1	
R 33	224 591	Einstellregler 500 Ω/0,15 W	1	
R 34	224 592	Schicht-Widerstand 18 Ω/0,25 W/ 5 %	2	
R 35	216 352	Schicht-Widerstand 6,8 kΩ/0,25 W/ 5 %	2	
R 36	220 526	Schicht-Widerstand 3,3 kΩ/0,25 W/ 5 %	4	
R 37	220 264	Schicht-Widerstand 47 Ω/0,25 W/ 5 %	4	
R 38	220 264	Schicht-Widerstand 47 Ω/0,25 W/ 5 %	4	
R 39	220 526	Schicht-Widerstand 3,3 kΩ/0,25 W/ 5 %	4	
R 40	224 594	Schicht-Widerstand 82 Ω/0,25 W/ 5 %	2	
R 41	209 902	Heißleiter K 151 40 Ω	2	
R 42	224 595	Schicht-Widerstand 0,33 Ω/1 W/10 %	2	
R 43	224 593	Schicht-Widerstand 220 Ω/0,25 W/ 5 %	2	
C 30	216 671	Folien-Kondensator 0,1 µF/100 V/20 %	2	
C 31	220 265	Elyt-Kondensator 47 µF/ 16 V ...	1	
C 32	224 596	Elyt-Kondensator 220 µF/ 6 V ...	2	
C 33	216 404	Keramik-Scheiben-Kondensator 82 pF/500 V/10 %	2	
C 34	224 597	Elyt-Kondensator 220 µF/ 10 V ...	2	
C 35	224 598	Elyt-Kondensator 470 µF/ 10 V ...	2	
C 36	216 651	Elyt-Kondensator 2200 µF/ 20 V ...	1	
C 37	222 760	Keramik-Scheiben-Kondensator 20 nF/ 50 V ...	2	
C 38	222 760	Keramik-Scheiben-Kondensator 20 nF/ 50 V ...	2	
		IC-Endverstärker kpl.		
23	233 978	Endverstärkerplatte kpl. IC	1	
24	213 174	G-Schmelzeinsatz 0,5 A flink	2	
I 1	232 339	Integrierte Schaltung	2	
D 1	227 344	Diode 1 N 4001	1	
D 2	227 344	Diode 1 N 4001	1	
D 3	227 344	Diode 1 N 4001	1	
D 4	227 344	Diode 1 N 4001	1	
R 80	224 590	Schicht-Widerstand 220 kΩ/0,25 W/ 5 %	2	
R 81	224 736	Schicht-Widerstand 15 Ω/0,25 W/ 5 %	2	
R 82	232 337	Einstellregler 100 Ω	2	
R 83	220 526	Schicht-Widerstand 3,3 kΩ/0,25 W/ 5 %	2	
R 84	222 214	Schicht-Widerstand 33 Ω/0,25 W/ 5 %	2	
R 85	220 264	Schicht-Widerstand 47 Ω/0,25 W/ 5 %	2	
C 80	216 671	Folien-Kondensator 0,1 µF/100 V/20 %	2	
C 81	216 389	Keramik-Scheiben-Kondensator 47 nF/ 50 V ...	2	
C 82	224 597	Elyt-Kondensator 220 µF/ 10 V ...	2	
C 83	224 598	Elyt-Kondensator 470 µF/ 10 V ...	2	
C 84	220 531	Elyt-Kondensator 100 µF/ 16 V ...	3	
C 85	220 531	Elyt-Kondensator 100 µF/ 16 V ...	3	
C 86	216 233	Folien-Kondensator 1,5 nF/ 63 V/ 5 %	2	
C 87	227 267	Keramik-Scheiben-Kondensator 150 pF/100 V/10 %	2	
C 88	226 460	Folien-Kondensator 0,33 µF/100 V/ 5 %	2	
C 89	232 338	Keramik-Scheiben-Kondensator 0,1 µF/ 20 V ...	2	
C 90	213 498	Keramik-Scheiben-Kondensator 47 pF/500 V/10 %	2	
C 91	222 760	Keramik-Scheiben-Kondensator 20 nF/ 50 V ...	2	
C 92	222 760	Keramik-Scheiben-Kondensator 20 nF/ 50 V ...	2	
C 93	216 651	Elyt-Kondensator 2200 µF/ 20 V ...	1	

Ersatzteile Dual HS 130

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
1	223 312	Abdeckhaube H 14 kpl.	1	
2	230 381	Konsole nußbaum kpl.	1	
	230 383	Konsole weiß kpl.	1	
3	230 380	Frontblende kpl.	1	
4	203 763	Leuchtstab	1	
	200 444	Federscheibe	1	
5	210 639	Scheibe 4,2/10/0,5 St	4	
	210 367	Sechskantmutter M 4	4	
6	222 335	Dual-Zeichen	1	
7	224 377	Abdeckring	1	
[illegible]	221 912	Drehknopf groß	1	
9	221 913	Drehknopf klein	6	
10	203 315	Abdeckrahmen	1	
	210 345	Linsensenkschraube mit Kreuzschlitz B 3 x 18 ...	2	
11	210 638	Scheibe 4,2/10/0,5 Ps	1	
	202 257	Zylinderblechschraube mit Kreuzschlitz B 3,5 x 25	1	
12	223 855	Spannungsschild	1	
13	231 932	Lautsprecherbox CL 101 nußbaum kpl.	2	
	231 925	Lautsprecherbox CL 101 weiß kpl.	[illegible]	
14	227 761	Verpackungskarton HS 130 kpl.	1	
15	228 351	Bedienungsanleitung 4-sprachig		
		<u>Lautsprecherbox CL 101</u>		
16	233 887	Lautsprechergehäuse nußbaum kpl.	1	
	233 888	Lautsprechergehäuse weiß kpl.	1	
17	222 449	Dual-Zeichen	1	
	221 455	Sperrscheibe 5	1	
18	203 777	Lautsprecher	1	
19	210 619	Scheibe 3,7/8/1 St	4	
20	230 035	Rückwand kpl.	1	
21	228 083	Linsenblechschraube mit Kreuzschlitz 3,5 x 13 ..	8	
22	208 811	Lautsprecherkabel kpl.	1	
	209 433	Lautsprecherstecker	2	
23	231 922	Typenschild CL 101	1	
24	215 954	Schutzfilz (Satz)	1	
25	231 029	Verpackungskarton	1	
26	231 927	Techn. Datenblatt	1	
		Die Ersatzteile, sowie die Funktionsbeschreibung und Fehlersuchtabelle für den Automatikspieler Dual 1224 sind der Service-Anleitung Dual 1224 zu entnehmen.		

Änderungen vorbehalten!